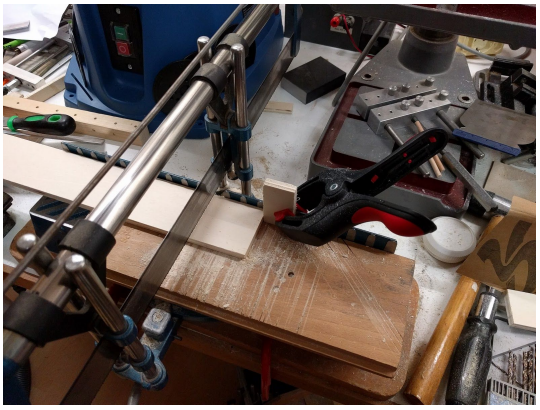
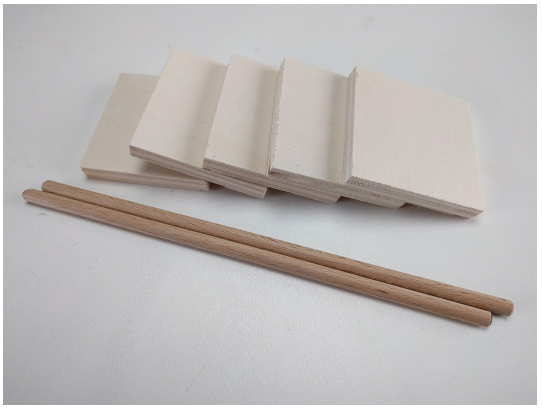
Lichtobject

Zagen van de houten onderdelen

Zaag van een strook multiplex van 60 mm breed met behulp van de verstekzaag 5 plankjes van 60 x 60 mm.
Voor iedere lamp heb je twee plankjes nodig (4x) en je hebt één plankje nodig voor de knipperprint.

Zaag een stuk rondhout met een diameter van 6 mm af op een lengte van 20,5 cm (2x) en schuur de uiteinden schuin af.

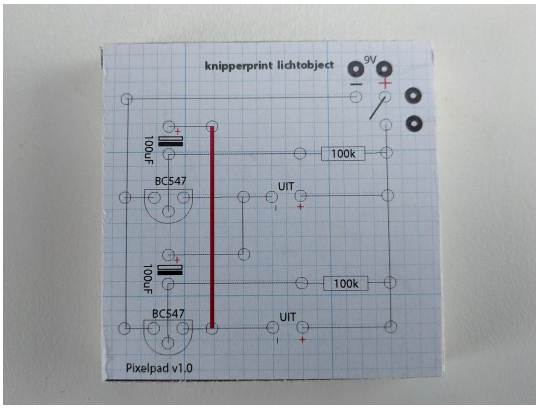


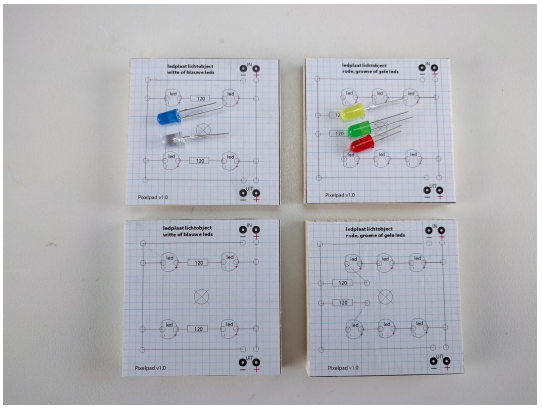


Sjablonen kiezen

Knip nauwkeurig een sjabloon voor de knipperprint uit en lijm deze met weinig houtlijm of een lijmstift op een van de plankjes.

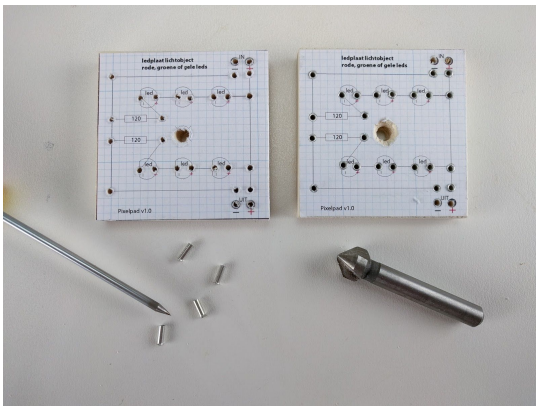
Bepaal de kleuren licht die je wilt gebruiken (rood, oranje, groen, blauw of wit) en knip de bijbehorende sjablonen voor de ledplaten nauwkeurig uit. Je hebt een sjabloon dat je kunt gebruiken voor de kleuren rood, groen en oranje en je hebt een sjabloon dat je kunt gebruiken voor de kleuren wit en blauw.
Lijm de 4 sjablonen op de plankjes.





maurits@pixelpad.nl

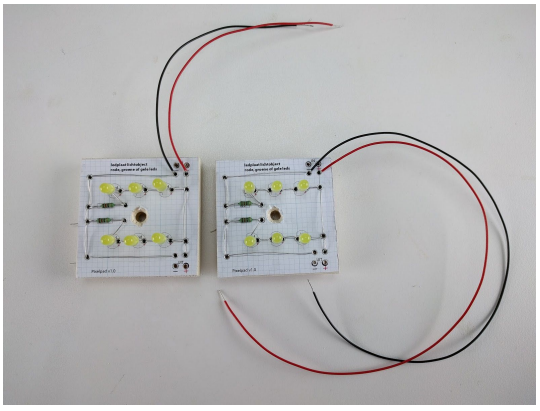
Boren en gaten voorzien van hulsjes
Boor met een 2 mm boor op de aangegeven plaatsen in de plankjes.
Boor met een 5,5 mm boor een gat in het midden van de ledplankjes.
Boor het gat van 5,5 mm na met een verzinkboor zodat later het stukje rondhout beter in het plankje te bevestigen is.



Maak met een priem alle gaatjes van de bovenkant wat ruimer en sla met een kleine hamer in ieder gat een adereindhulsje. In de gaten die dik omcirkeld zijn moet geen hulsje.

Lampen maken

Draad en onderdelen plaatsen
Maak een set van twee plankjes voor een lamp.
Rijg met het zilverkleurige draad (vertind koperdraad) de verbindingen zoals aangegeven op het sjabloon. Plaats de twee weerstanden van 120 Ω. Plaats de leds, de lange poot van de led is de pluskant (+) en de korte poot de minkant (-).

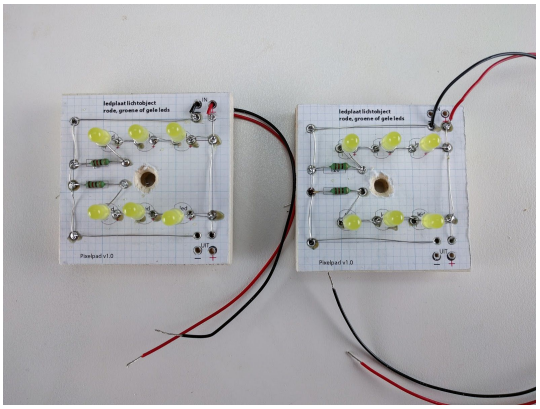


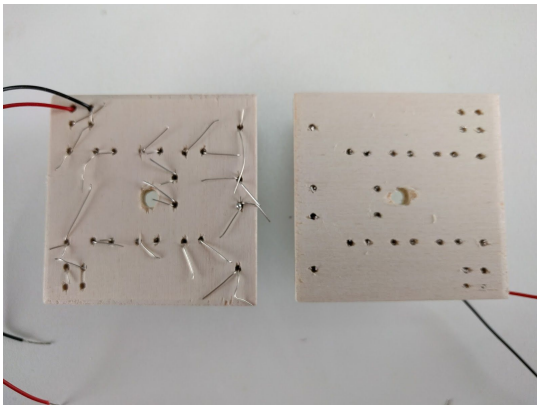
Bevestig aan het plankje dat straks het onderste plankje wordt een zwarte en rode draad van 12 cm bij de aansluitingen “IN”.
Bevestig aan het plankje dat straks het bovenste plankje wordt een zwarte en rode draad van 30 cm bij de aansluitingen “IN”.

maurits@pixelpad.nl

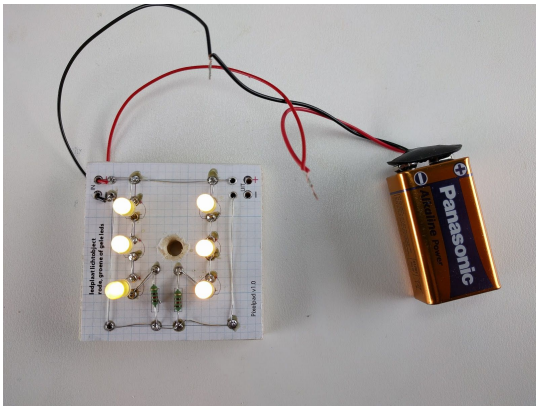
Solderen en testen
Soldeer alle aansluitingen.
Rijg bij het plankje met de korte draden, de draden door de gaatjes die donker omlijnd zijn en waar geen hulsje in zit.

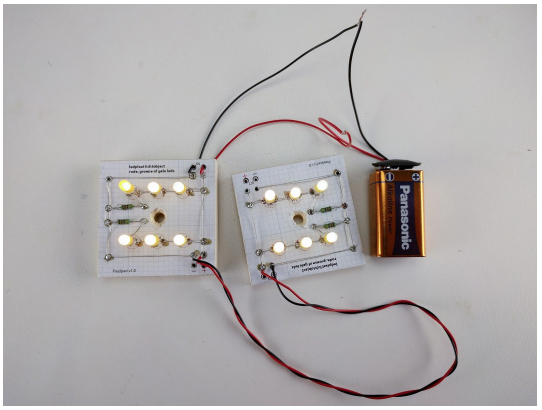
Knip met een kopkniptang alle uiteinden aan de onderkant van de plankjes weg.





Test nu met behulp van een batterij de werking van beide ledplankjes.

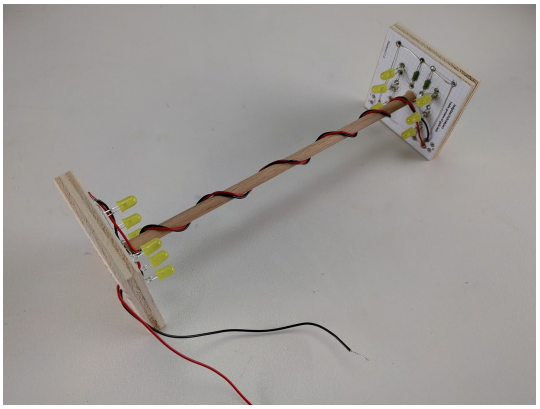


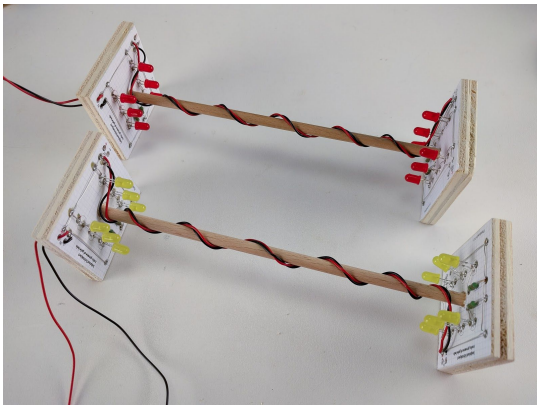


Draai de lange rode en zwarte draad van het bovenste plankje in elkaar en soldeer de draden bij de aansluitingen “UIT” van het onderste plankje.

maurits@pixelpad.nl

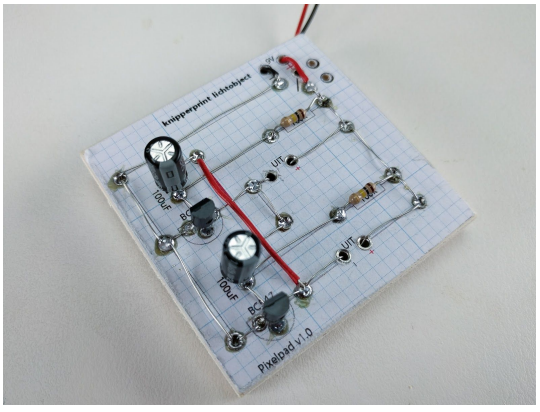
Monteren van de lamp
Steek het rondhout in de gaten van de ledplankjes en draai de lange draden om het rondhout. Sla voorzichtig met een kleine hamer de plankjes klem op het rondhout. Zorg ervoor dat de plankjes ten opzichte van elkaar goed staan.
Maak op dezelfde manier de tweede lamp.





Knipperprint maken

Draad en onderdelen plaatsen en solderen van de verbindingen.
Voor de twee lampen heb je één knipperprint nodig.
Rijg met het zilverkleurige draad (vertind koperdraad) de verbindingen zoals aangegeven op het sjabloon. Controleer goed of je alle verbindingen hebt gemaakt. Plaats de twee weerstanden van 100 kΩ. Plaats de twee condensators. Op de behuizing van de condensator is de minkant duidelijk aangegeven, verwissel de aansluitingen niet. Plaats de transistors (BC547). Zorg ervoor dat je ook hier de aansluitingen niet verwisselt. Op het sjabloon is aangegeven hoe je de transistor moet plaatsen (let op het bolle deel).
Soldeer alle aansluitingen. Bevestig een rode en zwarte draad van 15 cm bij de aansluitingen “9V”. Kijk goed naar het voorbeeld (de aansluitingen voor een schakelaar worden niet gebruikt). Rijg de twee draden weer door de gaten die donker omlijnd zijn en waar geen hulsjes in zitten.

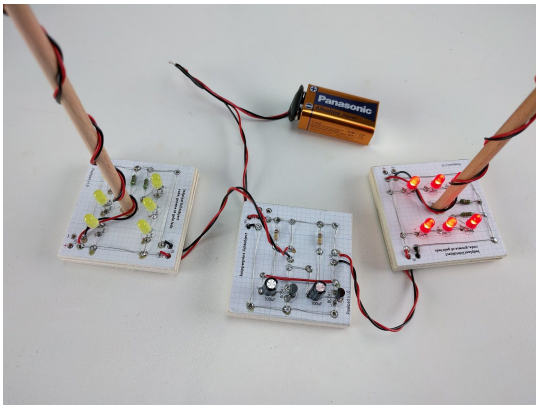


maurits@pixelpad.nl

Lampen bevestigen aan knipperprint

Lampen solderen

Draai de zwarte en rode draad van de lamp in elkaar en soldeer de draden in de aansluitingen “UIT” van de knipperprint. Let goed op: de rode draad bij de + aansluiting en de zwarte draad bij de - aansluiting. Doe hetzelfde voor de tweede lamp.
Test de knipperlampen met behulp van een batterij van 9 volt.



Lamphoezen maken

Snijden en rillen

Neem gekleurd karton van 160gr/m2. Ril met een vouwbeen een ril op 60, 120, 180 en 240 mm van de korte zijkant. Buig het karton over rillen en leg het karton weer vlak. Snij het karton op 245 mm van de korte kant af met een mes zodat je een lijmrand van 5 mm overhoudt.

Ponsen

Met behulp van holpijpjes van verschillende diameters kun je nu een patroon of een tekening ponsen in het karton. Gebruik een snijmat die je onder het karton legt en sla met een hamer op de holpijp. Voor de kleine diameters hoef je maar met heel weinig kracht te slaan. De snijmat zorgt ervoor dat de snijrand van de holpijp niet beschadigt en scherp blijft. Sla niet te hard anders sla je door de snijmat!

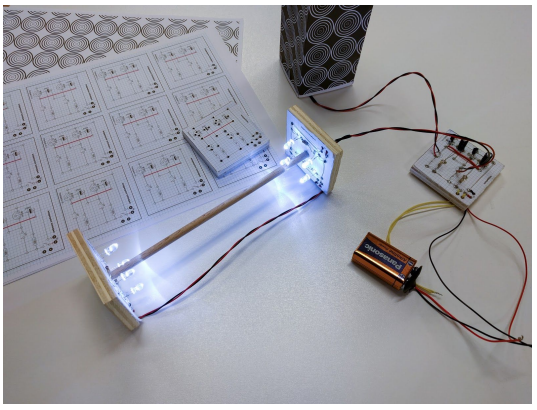
Patroon ontwerpen

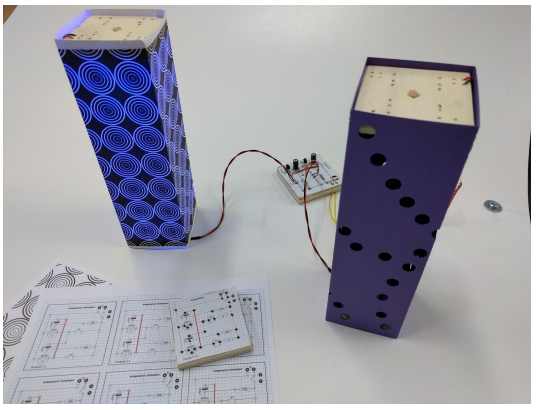
Je kunt ook een patroon ontwerpen in een grafisch programma zoals Photoshop of Illustrator en dit ontwerp printen op gewoon wit papier (80 grams of dunner).

maurits@pixelpad.nl

Lijmen en monteren van de hoezen

Lijm de hoes in elkaar door de lijmrand te voorzien van een dunne laag hobbylijm. Vouw het karton dubbel en druk de lijmrand goed aan. Vouw de hoes open en schuif hem over de twee plankjes van de lamp.





maurits@pixelpad.nl